



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ³ : A61B 17/18; A61F 1/03		(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 82/ 01645
A1		(43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Mai 1982 (27.05.82)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE81/00203 (22) Internationales Anmeldedatum: 13. November 1981 (13.11.81) (31) Prioritätsaktenzeichen: P 30 43 566.6 (32) Prioritätsdatum: 14. November 1980 (14.11.80) (33) Prioritätsland: DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FIR- MA MECRON MEDIZINISCHE PRODUKTE GMBH (DE/DE); Nunsdorfer Ring 27, D-1000 Berlin 48 (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RAHMANZADEH, Rahim (IR/DE); Herthastrasse 11, D-1000 Berlin 33 (DE). (74) Anwälte: JANDER, Dieter usw.; Kurfürstendamm 66, D-1000 Berlin 15 (DE).		(81) Bestimmungsstaaten: AT (europäisches Patent), CH (europäisches Patent), DE (Hilfsgebrauchsmuster), DE (europäisches Patent), FR (europäisches Patent), GB (europäisches Patent), LU (europäisches Patent), NL (europäisches Patent), SE (europäisches Patent), US. Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

(54) Title: **DEVICE FOR HOLDING THE PARTS OF THE JOINT OF A HUMAN SHOULDER**

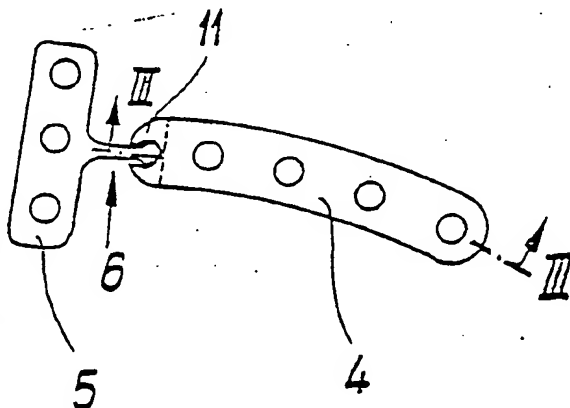
(54) Bezeichnung: **VORRICHTUNG ZUM ZUSAMMENHALTEN DER TEILE EINES MENSCHLICHEN SCHUL-
TER-ECK-GELENKES**

(57) Abstract

The device for holding the parts of the joint of a shoulder comprises a first plate (4) which may be fixed at the upper portion of the clavicle, and a second plate (5) which may be fixed to the upper portion of the acromion (2). A joint (6) connects both plates (4, 5) to each other.

(57) Zusammenfassung

Vorrichtung zum Zusammenhalten der Teile eines menschlichen Schulter-Eck-Gelenkes, bestehend aus einer ersten Platte (4), die auf dem Schlüsselbein (1) oben befestigbar ist, einer zweiten Platte (5), die auf dem Acromium (2) oben befestigbar ist, und einem Gelenk (6), über das beide Platten (4, 5) miteinander verbunden sind.



LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich
AU	Australien
BE	Belgien
BG	Bulgarien
BR	Brasilien
CF	Zentrale Afrikanische Republik
CG	Kongo
CH	Schweiz
CM	Kamerun
DE	Deutschland, Bundesrepublik
DK	Dänemark
FI	Finnland
FR	Frankreich
GA	Gabun
GB	Vereinigtes Königreich
HU	Ungarn
JP	Japan
KP	Demokratische Volksrepublik Korea

KR	Republik Korea
LI	Liechtenstein
LK	Sri Lanka
LU	Luxemburg
MC	Monaco
MG	Madagaskar
MR	Mauritanien
MW	Malawi
NL	Niederlande
NO	Norwegen
RO	Rumänien
SD	Sudan
SE	Schweden
SN	Senegal
SU	Soviet Union
TD	Tschad
TG	Togo
US	Vereinigte Staaten von Amerika

Vorrichtung zum Zusammenhalten der Teile
eines menschlichen Schulter-Eck-Gelenkes

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Zusammenhalten der Teile eines menschlichen Schulter-Eck-Gelenkes.

Das Schulter-Eck-Gelenk ist das Gelenk zwischen dem Schlüsselbein und dem Acromium; das ist der obere Teil des Schulterblattes.

Aufgrund eines Unfalles kann das Schlüsselbein aus dem Acromium herausspringen.

Es ist eine Vorrichtung bekannt, die das Schlüsselbein am Acromium nach Wiederherstellung der Verbindung hält. Es handelt sich hierbei um eine etwa S-förmig gebogene Platte, die sowohl am Schlüsselbein als auch am Acromium befestigt wird und durch das Schulter-Eck-Gelenk hindurchläuft. Ihr Nachteil besteht darin, daß sie, weil sie einteilig ist, keine Bewegungen zwischen Schlüsselbein und Acromium zuläßt und daß Beschädigungen im Schulter-Eck-Gelenk unvermeidbar sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art zu schaffen, die Drehbewegungen des Schlüsselbeines relativ zum Acromium zuläßt und Beschädigungen der Innenbereiche des Schulter-Eck-Gelenkes vermeidet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß gelöst durch eine erste Platte, die auf dem Schlüsselbein vorzugsweise oben befestigbar ist, eine zweite Platte, die auf dem Acromium vorzugsweise oben befestigbar ist, und ein Gelenk, über das beide Platten miteinander verbunden sind.

Eine solche Vorrichtung läßt Drehbewegungen des Schlüsselbeins relativ zum Acromium, insbesondere solche etwa um die



-2-

Längsachse des Schlüsselbeines zu. (Im gesunden Fall kommen Drehbewegungen von $10-15^{\circ}$ vor.) Andererseits laufen keine Teile der Vorrichtung durch das Schulter-Eck-Gelenk, so daß keine Beschädigungen desselben auftreten können.

- 5 Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Zeichnung. Darin zeigen:

Fig. 1 stilisiert von oben gesehen, bezogen auf den stehenden Menschen, ein Schulter-Eck-Gelenk;

Fig. 2 eine Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung;

- 10 Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III der Fig. 2;

Fig. 4 eine Seitenansicht der zweiten Platte der erfindungsgemässen Vorrichtung;

Fig. 5 das Schulter-Eck-Gelenk mit angesetzter erfindungsgemässer Vorrichtung und

- 15 Fig. 6 eine andere Ausführungsform der zweiten Platte.

- In Fig. 1 ist mit 1 das Schlüsselbein, mit 2 das Acromium und mit 3 das Schulter-Eck-Gelenk bezeichnet. Das Schlüsselbein kann Drehbewegungen um etwa seine Längsachse von $10^{\circ} - 15^{\circ}$ vollführen (s. eingezeichneten Pfeil). Aufgrund eines Unfalles kann das Schlüsselbein 1 aus seiner Sollage herauspringen und ragt dann, bezogen auf den stehenden Menschen, schräg nach oben. Die erfindungsgemässe Vorrichtung gestattet es, das in seine Sollage zurückgedrückte Schlüsselbein zu halten.
- 20

- Die in den Fig. 2 bis 4 veranschaulichte Vorrichtung besteht aus einer ersten Platte 4, die am Schlüsselbein 1 oben befestigt wird, einer zweiten Platte 5, die am Acromium 2 oben
- 25



-3-

befestigt wird und einem Gelenk 6 zwischen der Platte 5 und der Platte 4. Letzteres besteht aus einem Stiel 7, der an der Platte 5 befestigt ist, und einer Kugel 8, die am Ende des Stieles 7 sitzt. Die Kugel 8 ruht in einer kugelförmigen Ausnehmung 9 der Platte 4, die den inneren Teil eines Einschnittes 10 bildet. Das linke Ende der Platte 4 ist mit einem Schlitz 11 versehen, der das Einsetzen der Kugel 8 in die Ausnehmung 9 erleichtert. Diese wird von links her durch den Einschnitt 10 in die Ausnehmung 9 eingeschoben.

10 Die Bohrungen 12 in der Platte 4, durch welche Knochenschrauben laufen, sind beidseitig konisch ausgeformt, so daß die Platte 4 sowohl auf der rechten Schulter wie auf der linken Schulter angesetzt werden kann.

Fig. 5 veranschaulicht, wie die erfindungsgemässe Vorrichtung auf dem Acromium und dem Schlüsselbein sitzt.

Fig. 6 zeigt eine Abwandlung der Platte 5. Auf der der Kugel 8 abgewandten Seite sind zwei Haken 13 vorgesehen, die in den Knochen 2 (s. Fig. 1) eindringen können. Diese Haken sind in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft: Sie geben der Platte 5 schon dann einen Halt, wenn die Schrauben noch nicht in den Knochen eingezogen worden sind. Ferner halten sie die Platte 5 zusätzlich zu den Schrauben, was insofern bedeutsam ist, als der Knochen dünnwandig ist.



-4-

Ansprüche :

1. Vorrichtung zum Zusammenhalten der Teile eines menschlichen Schulter-Eck-Gelenkes, g e k e n n z e i c h n e t durch eine erste Platte (4), die auf dem Schlüsselbein (1) vorzugsweise oben befestigbar ist, eine zweite Platte (5),
5 die auf dem Acromium (2) vorzugsweise oben befestigbar ist, und ein Gelenk (6), über das beide Platten (4,5) miteinander verbunden sind.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Platten (4,5) von länglicher Form sind und daß ihre Längsachsen etwa senkrecht zueinander stehen.
10
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die zweite Platte (5) seitlich in der Mitte einen vorzugsweise um 90° abragenden Stiel (7) mit
15 einer Kugel (8) an dessen Ende aufweist und daß die erste Platte (4) im Bereich einer kurzen Seite eine Kugelaufnahme (9) aufweist, in der die Kugel (8) ruht.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß von der Stirnseite der ersten Platte (4) her ein Einschnitt (10) in die Platte (4) senkrecht zu
20 den größten Flächen der Platte ragt, dessen Grund (9) teilkugelförmig ausgeformt ist, wobei sich die Kugel (8) in dem Grund (9) des Einschnittes (10) und der Stiel (7) im übrigen Teil des Einschnittes (10) befindet.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß das Ende der ersten Platte (4) mit einem bis zum Grund des Einschnittes (10) reichenden Schlitz (11) versehen ist, der senkrecht zum Einschnitt (10) verläuft.
25

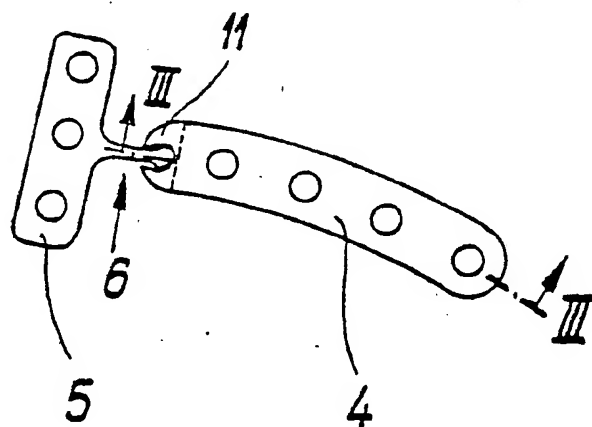
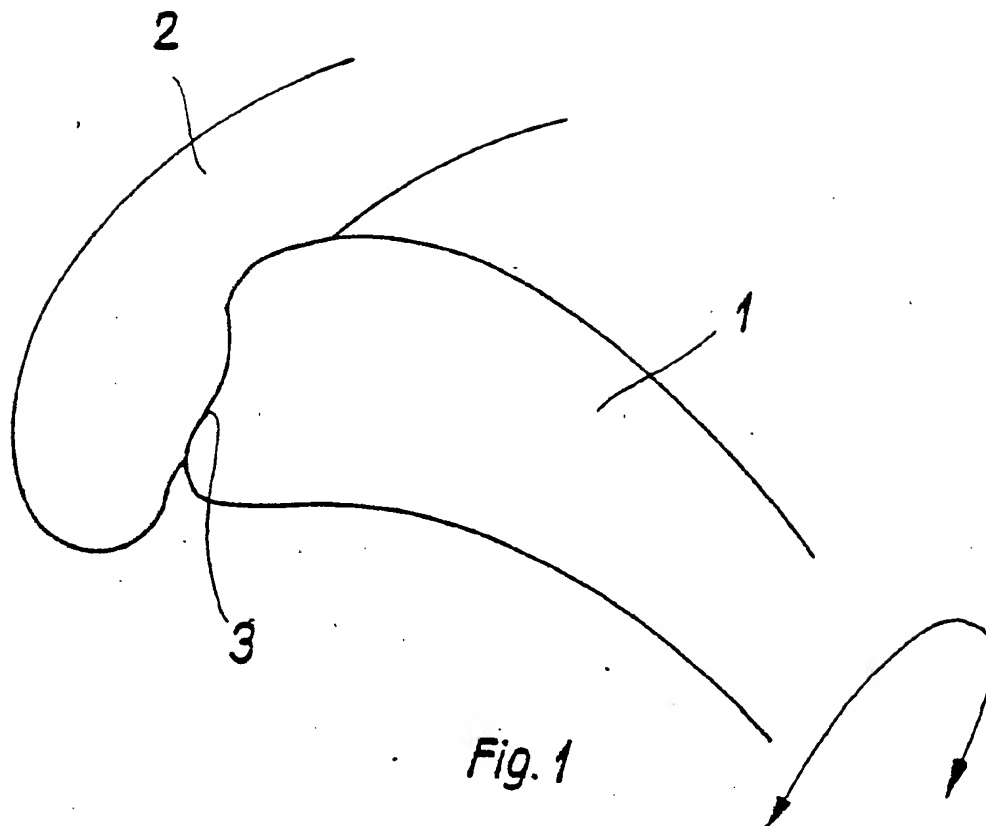


-5-

6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß diese so ausgebildet ist, daß sie sowohl auf der rechten wie auf der linken Schulterseite ansetzbar ist.
- 5 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß Löcher (12) in der ersten Platte (4) zur Aufnahme der Köpfe von Knochenschrauben beidseitig konisch ausgeformt sind.
- 10 8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Platte (4) in der Befestigungsebene leicht gekrümmt ist.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Platte (5) rechteckig ausgebildet ist.
- 15 10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Platte (5) fest mit ihr verbundene Organe (13) aufweist, über die sie mit dem Knochen (2) verbunden werden kann.
- 20 11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Organe zwei Haken (13) sind, die an der der ersten Platte (4) abgewandten Seite der zweiten Platte (5) befestigt sind und in den Knochen (2) eindringen können.



1/3



2/3

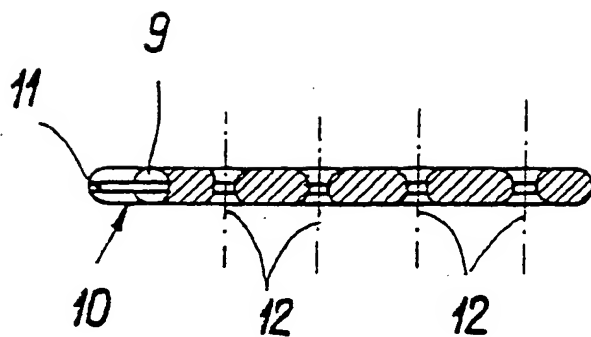


Fig. 3

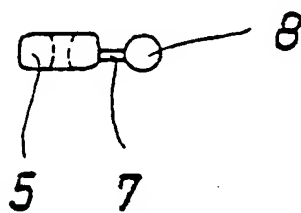


Fig. 4



3/3

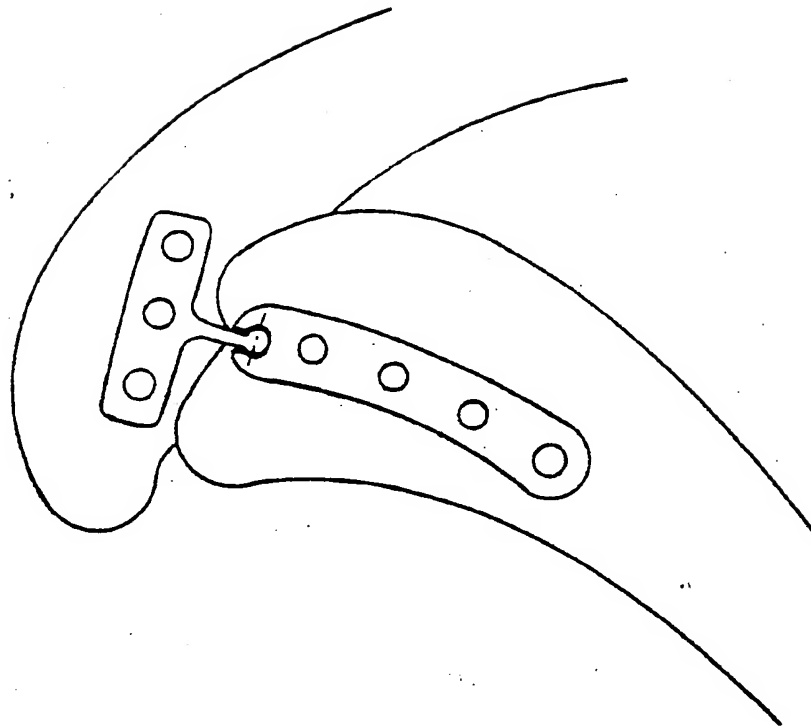


Fig. 5

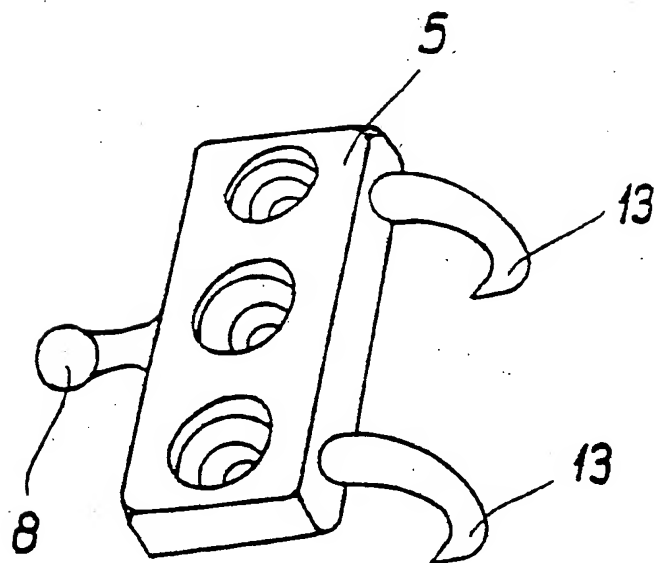


Fig. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE81/00203

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (If several classification symbols apply, indicate all) ³ According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC Int. Cl. ³ : A61B 17/18; A61F 1/03																	
II. FIELDS SEARCHED <div style="text-align: right; margin-right: 100px;">Minimum Documentation Searched ⁴</div> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 25%; border: none;">Classification System</td> <td style="border: none;">Classification Symbols</td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;">Int. Cl. ³</td> <td style="border: none; padding: 5px;">A61B; A61F</td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin-top: 10px; font-size: small;"> Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched ⁵ </div>			Classification System	Classification Symbols	Int. Cl. ³	A61B; A61F											
Classification System	Classification Symbols																
Int. Cl. ³	A61B; A61F																
III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT ¹⁴ <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%; text-align: left; padding: 5px;">Category ⁶</th> <th style="width: 60%; text-align: left; padding: 5px;">Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷</th> <th style="width: 30%; text-align: left; padding: 5px;">Relevant to Claim No. ¹⁸</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">CH, A, 578864 (Ulm), 31 August 1976 ---</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">1, 6, 10</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">BE, A, 692263 (Maquet), 16 June 1967 ---</td> <td style="vertical-align: top; padding: 5px;">7, 11</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; vertical-align: top; padding: 5px;">A</td> <td style="padding: 5px;">GB, A, 1006766 (Gidlund), 6 October 1965 -----</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="3" style="height: 200px;"></td> </tr> </tbody> </table>			Category ⁶	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸	A	CH, A, 578864 (Ulm), 31 August 1976 ---	1, 6, 10	A	BE, A, 692263 (Maquet), 16 June 1967 ---	7, 11	A	GB, A, 1006766 (Gidlund), 6 October 1965 -----				
Category ⁶	Citation of Document, ¹⁶ with indication, where appropriate, of the relevant passages ¹⁷	Relevant to Claim No. ¹⁸															
A	CH, A, 578864 (Ulm), 31 August 1976 ---	1, 6, 10															
A	BE, A, 692263 (Maquet), 16 June 1967 ---	7, 11															
A	GB, A, 1006766 (Gidlund), 6 October 1965 -----																
<div style="font-size: x-small;"> <p>• Special categories of cited documents: ¹⁵</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>"A" document defining the general state of the art</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document cited for special reason other than those referred to in the other categories</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>"P" document published prior to the international filing date but on or after the priority date claimed</p> <p>"T" later document published on or after the international filing date or priority date and not in conflict with the application, but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance</p> </div> </div> </div>																	
IV. CERTIFICATION <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none; padding: 5px;"> Date of the Actual Completion of the International Search ³ 10 February 1982 (10.02.82) </td> <td style="width: 50%; border: none; padding: 5px;"> Date of Mailing of this International Search Report ² 24 February 1982 (24.02.82) </td> </tr> <tr> <td style="border: none; padding: 5px;"> International Searching Authority ¹ European Patent Office </td> <td style="border: none; padding: 5px;"> Signature of Authorized Officer ¹⁰ </td> </tr> </table>			Date of the Actual Completion of the International Search ³ 10 February 1982 (10.02.82)	Date of Mailing of this International Search Report ² 24 February 1982 (24.02.82)	International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ¹⁰											
Date of the Actual Completion of the International Search ³ 10 February 1982 (10.02.82)	Date of Mailing of this International Search Report ² 24 February 1982 (24.02.82)																
International Searching Authority ¹ European Patent Office	Signature of Authorized Officer ¹⁰																

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 81/00203

I. KLASSEFIZKATION DES ANMELDUNGS-GE-GENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) ¹		
Nach der internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
Int.Cl. ³ : A 61 B 17/18; A 61 F 1/03		
II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE		
Recherchierter Mindestprüfstoff ⁴		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int.Cl. ³	A 61 B; A 61 F	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁵		
III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN¹¹		
Art ¹	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der Maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
A A A	CH, A, 578864 (ULM) 31. August 1976 BE, A, 692263 (MAQUET) 16. Juni 1967 GB, A, 1006766 (GIDLUND) 6. Oktober 1965 <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> ----- </div>	1, 6, 10 7, 11
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>¹⁴ Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen¹⁵:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benützung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist</p> <p>"G" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
IV. BESCHEINIGUNG		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche ²	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts ²	
10. Februar 1982	24. Februar 1982	
Internationale Recherchenbehörde	Unterschrift des bevollmächtigten Sachbearbeiters ¹⁶	
Europäisches Patentamt	G. L. M. KRUYDENBERG	